UOT 636.084.5:591

YEM PAYINA VİTAMİN-MİNERAL TƏRKİBLİ PREMİKSLƏRİN ƏLAVƏ EDİLMƏSİNİN ERKƏK TOĞLULARDA AZOT MÜBADİLƏSİNƏ TƏSİRİ

D.X.CƏFƏROV, T.B. İSGƏNDƏROV
AKTN Heyvandarlıq ET İnstitutu

İşgənbələrinə kanyullar qoyulmuş 9 baş Bozax cinsinə mənsub olan erkək toğlularda vitamin və vitamin-mineral tərkibli yem əlavələrinin zülal mübadiləsinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, erkək toğluların yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin əlavə edilməsi onların orqanizmində azot mübadiləsini yaxşılaşdırır. Belə ki, qeyd edilən yem əlavələri erkək toğluların işgənbəsində bakterial kütlənin miqdarının etibarlı surətdə artımına səbəb olmuşdur. Həmçinin, müəyyən edilmişdir ki, qeyd edilən yem əlavələri təcrübə heyvanlarının orqanizmində azotun mənimsənilməsini də yüksəldir. Beləliklə, erkək toğluların yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin əlavə edilməsi onların orqanizmində azot mübadiləsini tənzimləyir.

***Açar sözlər**: bakteriyalar, infuzorlar, mikrob zülalı, azot, vitaminlər, minerallar, premiks*

Qoyunçuluq dünya heyvandarlığının vacib tərkib hissələrindən biridir. Çünki, qoyunçuluq həm qiymətli qida məhsulları, həm də sənaye üçün xammal verir. Məhsuldar heyvanlar içərisində insanları müxtəlif çeşidli məhsullarla təmin edən qoyunçuluğun analoqu yoxdur. Belə ki, qoyunçuluq insanları qiymətli zülal tərkibli ət və süd məhsulları ilə təmin etməklə yanaşı, yüngül sənaye üçün yun, xəz, göndəri məhsulları verir [11]. Qoyun əti insanların qidalanmasında əsas və qiymətli məhsul olaraq, heyvani zülal mənbələri içərisində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [8]. Son zamanlar Avropa ölkələrində də quzu ətinə maraq xeyli artmışdır. Bu ölkələrdə istifadə edilən qoyun ətinin 80%-ni quzu əti təşkil edir [4].

Orqanizmin normal həyat fəaliyyətini təmin etmək üçün, ona kifayət qədər vitaminlər, makro- və mikroelementlər lazımdır. Cavan heyvanlarda maddələr mübadiləsi yüksək olduğundan onlar müntəzəm olaraq bu nutrientləri qəbul etməlidirlər. Ona görə də quzuların və kökəldilən cavan toğluların yem payına qeyd edilən nutrientlərin əlavə edilməsi həm də ona görə vacibdir ki, heyvanların genetik potensialını tam olaraq üzə çıxarmaq mümkün olur [5,7,9]. Heyvandarlıq məhsullarını mikronutrientlərlə zənginləşdirərək, insanları bu elementlərlə daha təhlükəsiz yolla təmin etmək olar. Bu zaman heyvanlar bufer rolunu oynayacaq və insanlar arasında toksikozların qarşısı alınacaqdır [4]. Bütün yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq, biz tədqiqatlarımızın bu mərhələsində vitamin və vitamin-mineral əlavələrinin kökəldilən erkək toğluların orqanizmində azot mübadiləsinə təsirini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatlar AETHİ-nin və ADAU-nun bazalarında aparılmışdır. Təcrübələri Bozax cinsinə mənsub olan 6 aylıq erkək toğlular üzərində icra etmişik. Analoq prinsipinə uyğun olaraq seçilmiş, 9 baş orta diri kütlələri 31,7 kq olan erkək toğluları hər birində 3 baş olmaqla, üç qrupa ayırdıq. Eksperimentlərə başlamazdan 1 ay əvvəl təcrübə heyvanlarının hamısının işgənbəsinə Ə.A.Əliyev üsulu [1] ilə kanyullar implantasiya edildi. Təcrübələrin aparılma sxemi 1-ci cədvəldə verilir.

Cədvəl 1.
Təcrübələrin sxemi

Qruplar	Heyvanların sayı, başla	Yemələmə şəraiti
I nəzarət	3	Əsas yem payı (ƏYP) – 1,7 kq ot, 200 q arpa, 100 q pambıq şrotu
II təcrübə	3	ƏYP + 0,5 q Supervit Forte
III təcrübə	3	ƏYP + 0,5 ml Vitamino Trace Oral

Cədvəldən göründüyü kimi, I qrupda olan heyvanlar tərkibində ot, arpa və pambıq şrotu olan əsas yem payı (ƏYP) ilə yemləndirilmişlər. II qrupdakı təcrübə toğlularına ƏYP-dən əlavə olaraq, hər birinə sutkada 0,5 q vitamin əlavəsi – Supervit Forte verilmişdir. III qrupdakı təcrübə heyvanlarına isə ƏYP-dən əlavə hər bir başa sutkada 0,5 ml olaraq, vitamin-mineral tərkibli premiks – Vitamino Trace Oral təyin edilmişdir. Premiksləri birbaşa işgənbə kanyullarından daxilə, işgənbəyə yeritmişik. Təcrübə heyvanlarının yem payları 2-ci cədvəldə verilir.

Cədvəl 2.
Diri kütləsi 28-36 kq, sutkalıq çəki artımı 120-140 q olan erkək toğluların yem payı

Norma üzrə tələb olunur	Təcrübə heyvanlarına verilmişdir			
	1,7 kq otla	200 q arpa ilə	100 q şrotla	Cəmi
EYV – 1,33	1,22	0,24	0,12	1,58
ME – 13,34 MJ	12,24 MJ	2,36 MJ	1,18 MJ	15,78 MJ
QM – 1,15 kq	1,41 kq	0,17 kq	0,09 kq	1,67 kq
XP – 215 q	143 q	30,8 q	41,1 q	214,9 q
HGP – 140 q	89,73 q	22,2 q	32,9 q	144,83 q
Ca – 6,5 q	8,33 q	0,08 q	0,41 q	8,82 q
P – 5 q	2,89 q	0,6 q	1,01 q	4,50 q
Mg – 0,7 q	3,57 q	0,46 q	0,47 q	4,50 q
S – 3 q	3,06 q	-	0,34 q	3,40 q

Karotin – 9 mq	42,5 mq	-	0,1 mq	42,6 mq
D vitamini – 430 b.v.	680 b.v.	-	0,35 b.v.	680,35 b.v.

Qeyd: EYV – enerji yem vahidi, ME – mübadilə enerjisi, QM – quru maddə, XP – xam protein, HGP – həzmə gedən protein, Ca – kalsium, P – fosfor, Mg – maqnezium, S – kükürd.

Cədvəldən göründüyü kimi təcrübə toğlularının yem payı enerji yem vahidi, mübadilə enerjisi və həzmə gedən proteinə görə balanslaşdırılmışdır. Yem payını tərtib edərkən A.P. Kalaşnikov və b. [8] məlumatlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar üçün işgənbə möhtəviyyatı, işgənbə kanyulyasından xüsusi borucuq yeridərək, yemləmədən 3 saat sonra götürülmüşdür. İşgənbə möhtəviyyatından bakterial və infuzor kütləsini təfriqi sentrifuqa üsulu [3] ilə ayıraraq, 65°C temperaturda qurudulmuşdur. Bütün nümunələrdə azotun miqdarını Keldal üsulu ilə təyin etdik. Alınmış təcrübə materiallarını statistik olaraq Styudent üsuluna əsasən hesabladıq.

Alınmış nəticələr və onların təhlili. Hal-hazırda tətbiq edilən yemləmə texnologiyalarına əsasən yemin 60-70%-ə yaxın bir hissəsi gövşəyən heyvanların işgənbəsində mikroflora tərəfindən parçalanır. Bu istifadə edilən yemlərin effektliyini azaldır. Çünki, yemlərin tərkibindəki protein işgənbədə nə qədər çox parçalanırsa, bir o qədər az miqdarda yem zülalı onikibarmaq bağırsağa daxil olur. Ona görə də son zamanlar tədqiqatçılar yem zülalını işgənbədə parçalanmadan qoruyan vasitələrin tətbiqi üzərində çalışırlar. Bir sözlə gövşəyən heyvanların yemləndirilməsində elə üsullar tətbiq edilməlidir ki, işgənbədə sintez edilən mikrob zülalının səviyyəsi ilə parçalanan yem zülalı arasında tarazlıq pozulmasın.

Biz bu tədqiqatlarımızda təcrübə toğlularının işgənbə möhtəviyyatından ayrılmış bakterial və infuzor kütləsində azotu təyin etməklə yanaşı, onların orqanizmində azot balansını da öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Təcrübə heyvanlarının işgənbə möhtəviyyatında bakteriaların və infuzorların miqdarı, həmçinin onların tərkibində azotun konsentrasiyası haqda məlumatlar 3-cü cədvəldə öz əksini tapır.

Təcrübə toğlularının işgənbə möhtəviyyatında bakteriyaların və infuzorların miqdarı, onların tərkibində azotun konsentrasiyası

Cədvəl 3.

Göstəricilər	Qruplar		
	I	II	III
Quru maddənin miqdarı:			
bakteriyalar, q/l	7,08±0,65	9,30±0,55*	9,96±0,21**
infuzorlar, q/l	5,12±0,63	6,05±0,33	6,24±0,31
Quru maddədə azotun konsentrasiyası:			
bakteriyalarda, q%	8,48±0,12	8,51±0,14	8,59±0,30
infuzorlarda, q%	5,61±0,32	5,62±0,33	5,74±0,35

*Qeyd: * - P < 0,05; ** - P < 0,01.*

Cədvəldən göründüyü kimi, II və III qrupdakı təcrübə heyvanlarının işgənbə möhtəviyyatında bakteriyaların və infuzorların quru maddəsinin miqdarı, müvafiq olaraq, 31,36% (P < 0,05) və 40,68% (P < 0,01) I qrupun göstəricisindən yüksəkdir. İnfuzorların quru maddəsi də II və III təcrübə qrupu heyvanlarında I qrupa nisbətən bir qədər yüksəlmişdir. Ancaq bu fərqlər etibarlılıq təşkil etmirdi. Bakteriayalarda azotun miqdarına gəldikdə isə bu göstəricilərdə də eyni qanunauyğunluq müşahidə edilirdi. Yəni yem payına vitamin və vitamin mineral tərkibli premikslər əlavə edilmiş toğlularda bu göstəricilər nəzarət qrupuna nisbətən bir qədər yüksək olmuşdur. İnfuzorlarda azotun konsentrasiyasına görə isə qruplar arasında nəzərə çarpacaq dəyişkənliklər müşahidə edilmirdi. Alınmış nəticələr göstərir ki, təcrübə toğlularının yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin əlavə edilməsi onların işgənbəsində bakterial kütlənin miqdarının artmasına səbəb olur. Bu təcrübə heyvanlarının işgənbəsində yemlərin daha səmərəli istifadə edildiyini sübut edir. Analoji məlumatlar digər tədqiqatçılar [2,6,10,12] tərəfindən də qeyd edilmişdir.

Yemlərin tərkibindəki proteinin orqanizm tərəfindən necə mənimsənilməsini sübut edən əsas göstərici isə azot balansıdır. Ona görə də tədqiqatlarımızda balans təcrübələri qoyaraq, təcrübə toğlularında azot balansını da müəyyən etdik. Təcrübə heyvanlarında azot balansı 4-cü cədvəldə verilir.

Cədvəl 4.
Azot balansı, q-la

Göstəricilər	Qruplar		
	I	II	III
Yemlə qəbul edilmişdir	31,9 ± 0,51	32,6 ± 0,44	33,1 ± 0,60
Kalla ixrac edilmişdir	10,44± 0,19	10,36 ± 0,17	10,16 ± 0,21
Sidiklə ifraz edilmişdir	10,87± 0,16	10,42 ± 0,11	10,38 ± 0,10
Orqanizmdə mənimsənilmişdir	10,59± 0,25	11,82 ± 0,30*	12,56± 0,27**
Yemlə qəbul edilənə nəzərən mənisənilmişdir, %-lə	33,2	36,26	37,95

*Qeyd: * - P < 0,05; ** - P < 0,01.*

Təcrübə heyvanlarında azot balansının göstəricilərini analiz etdikdə görürük ki, yemlərlə qəbul edilmiş, kalla ixrac olunmuş və sidiklə ifraz edilmiş azotun miqdarına görə qruplar arasında nəzərə çarpacaq fərqlər müşahidə edilmir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bütün təcrübə heyvanlarında azot balansı müsbət olmuşdur. Azotun orqanizmdə mənimsənilməsinə görə isə qruplar arasında əsaslı fərqlər qeydə alınmışdır. Belə ki, II və III qrupdakı heyvanlarda azotun orqanizmdə mənimsənilməsi müvafiq olaraq, 16,15% (P < 0,05) və 18,6% (P < 0,01) I qrupun göstəricisindən yüksək olmuşdur. Deməli, kökəldilən erkək toğluların yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin

əlavə edilməsi onların orqanizmində azot balansına müsbət təsir göstərir.

Gövşəyən heyvanlar üçün tərtib edilmiş yeni protein qidalanma konsepsiyalarına [13, 14, 15, 16, 17] əsasən, işgənbədə sintez edilən mikrob zülalı ən keyfiyyətli və bağırsaqlarda yüksək faizlə mənimsənilən zülaldır. Odur ki, mikrob zülalının sintez səviyyəsi gövşəyən heyvanların zülala olan tələbatının ödənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bizim təcrübələrimizdə kökəldilən erkək toğluların yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin əlavə edilməsi onların işgənbəsində bakteriyaların miqdarının artmasına səbəb olmuşdur. Nəticədə təcrübə toğlularının orqanizmində azotun mənimsənilməsi yüksəlmişdir. Bu sübut edir ki, vitaminlərin və vitamin mineral əlavələrinin təsirindən təcrübə heyvanlarının işgənbəsində mikrob zülalının sintezi intensivləşmişdir.

Beləliklə, apardığımız təcrübələr göstərir ki, kökəldilən erkək toğluların yem payına vitamin və vitamin-mineral tərkibli premikslərin əlavə edilməsi onların orqanizmində zülal mübadiləsini, xüsusən də işgənbədə mikrob zülalının sintezini tənzimləyir.

ƏDƏBİYYAT

1.Алиев А.А. Экспериментальная хирургия. Москва, НИЦ «Инженер», 1998. 2.Алиев А.А. Обмен веществ у жвачных животных. Москва, НИЦ «Инженер», 1997. 3.Алиев А. А., Кафаров М.Ш. Превращение липидов в желудочно-кишечном тракте жвачных животных // Ж. Животноводство, 1973, 68-70 с. 4.Бабенко, Г. А. Микроэлементозы человека: патогенез, профилактика, лечение / Г. А. Бабенко // Микроэлементы в медицине. – 2000. – Вып. 1, Т. 2. – С. 2–5. 5.Волгин, В. П. Биохимические показатели крови молодняка крупного рогатого скота в высокопродуктивных стадах / В. П. Волгин, Л. В. Романенко, А. С. Бибикова, З. Л. Федорова // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 2. – С. 75–76. 6.Гаврюшина, И. В. Состояние антиоксидантной системы, иммунитета и продуктивность ягнят при введении их матерям различных соединений селена : автореф. дис. канд. биол. наук / Гаврюшина Ирина Владимировна. – Боровск, 2010. – 24 с. 7.Ермаков, В. В. Геохимическая экология как следствие системного изучения биосферы / В. В. Ермаков // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. – 1999. – № 23. – С. 152–182. 8.Калашников А.П., и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Москва 2003.9.Карпова, О. С. Методы увеличения производства баранины в цигайском овцеводстве / О. С. Карпова, В. П. Лушников, Б. Н. Шарлапаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. – № 4. – С. 38–40. 10.Ковальский, В. В. Биологическое значение селена / В. В. Ковальский, В. В. Ермаков. – М. : Наука, 1974. – 298 с. 11.Синдирева, А. В. Оценка селенового статуса территории Омской области / А. В. Синдирева, Н. А. Голубкина // Омский научный вестник. – 2011. – № 1 (104). – С. 192–196. 12.Талыбов, Ю. Н. Сельское хозяйство России: акцент на овцеводстве / Ю. Н. Талыбов // Бюллетень Российско-Британской торговой палаты. – 2009. – № 7. 13.Atasoglu, C., A. Y. Guliye, and R. J. Wallace. 2004. Use of stable isotopes to measure de novo synthesis and turnover of amino acid-C and –N in mixed microorganisms rom the sheep rumen in vitro. Br. J. Nutr. 91:235-261.14.Bach, A., S. Calsamiglia and M. D. Stern. 2005. Nitrogen metabolism in the rumen. J. Dairy Sci. 88 (E. Suppl.) E9-E21.15.Calsamiglia, S., A Ferret, and M. Devant. 2002. Effects of pH and pH fluctuations on microbial fermentation and nutrient flow from a dual-flow continuous culture system. J. Dairy Sci. 85:574-579.16.Demeyer, D., and V. Fievez. 2004. Is the synthesis of rumen bacterial protein limited by the availability of pre-formed amino acids and/or peptides? Br. J. Nutr. 91:175-176. 17.Stern, M.D. T. K. Miller-Webster, W. H. Hoover, M. Ruiz Moreno, C. A. Macgregor. 2005. Effects of soy gum application to soybean meal on protein degradation by ruminal microbes and intestinal protein digestion. Presented at ASAS/ADSA meetings in Cincinnati, Ohio, July, 2005.

Влияние добавления витаминно-минеральных премиксов в рацион откормочных баранчиков на азотистый обмен

Д.Х. Джафаров, Т.Б. Искендеров

На 9-ти баранчиках породы «Бозах», имеющих канюли рубца, было изучено влияние витаминной и витаминно-минеральной добавки на азотистый обмен. Было установлено, что добавление в рацион баранчиков витаминной и витаминно-минеральной добавки улучшает обмен азота в их организме. Под влиянием этих кормовых добавок достоверно увеличилось количество бактериальной массы в рубце баранчиков. Также, было установлено, что у животных получавших в составе рациона витаминные и витаминно-минеральные премиксы достоверно увеличивается усвоение азота в организме. Таким образом, добавление в рацион откормочных баранчиков витаминных и витаминно-минеральных премиксов стимулирует обмен азота в их организме.

***Ключевые слова**: бактерии, инфузории, микробный белок, азот, витамины, минералы, премикс*

Influence of addition vitamin - mineral premixes in the ration of lambs on nitrogen metabolism

D.X. Jafarov, T.B. Iskenderov

The effect of vitamin and vitamin-mineral supplements on nitrogen metabolism was studied on 9 lambs of the Bozakh breed with a rumen cannula. It was found that adding vitamin and vitamin-mineral supplements to the diet of the sheep meat improves the exchange of nitrogen in their bodies. Under the influence of these feed additives, the amount of bacterial mass in the rumen of the sheep was significantly increased. Also, it was found that in animals fed in the composition of the diet vitamin and vitamin-mineral premixes significantly increases the absorption of nitrogen in the body. Thus, the addition of vitamin and vitamin-mineral premixes to the diet of fattening lambs stimulates the exchange of nitrogen in their bodies.

***Key words**: bacteria, ciliates, microbial protein, nitrogen, vitamins, minerals, premix*